取扱説明書

コンパクトナトリウムイオンメータ

B-722

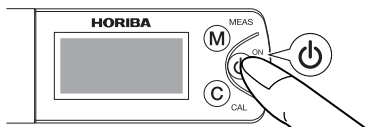
LAQUAtwin

CODE:GZ0000297060

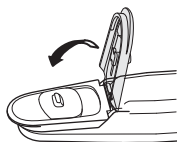
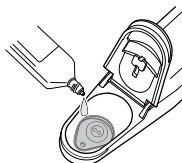
測定手順について

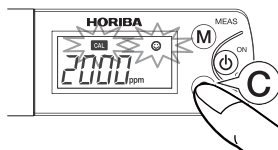
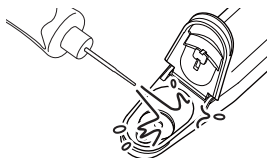
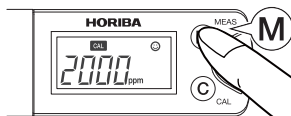
本項では測定する手順の概略について記載しています。
それぞれの手順の詳細については本文を参照してください。

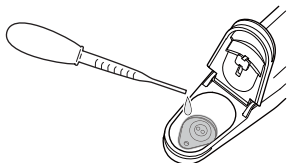
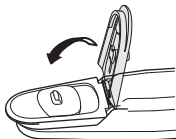
① 電源を入れる

ON/OFFスイッチを長押しします。

② 校正をする　正確な測定のために1日1回は、必ず行ってください。

① 2000 ppm 標準液を入れる。

②遮光蓋を閉める。

③ CAL スイッチを長押しします。

CAL・☺が点灯したら完了です。

④水で洗い流します。

⑤MEAS スイッチを押して
測定モードに移ります。

③ 測定をする

①試料液を滴下する。

②遮光蓋を閉める。

③ ☺ が点灯したら､測定完了です。
値をホールドする場合は MEAS スイッチを押します。

④ ご使用後

水で洗い流した後、電源を切り
遮光蓋を閉めて保管してください。
測定部に液が残った状態での保管は避けてください。

ご使用状況にあわせて各種設定が変更できます。

- 測定単位変更
- 温度測定モード
- 校正点数変更
- 乗算補正
- 加算補正
- 電圧測定モード
- 校正値変更

より正確な測定のためには2点校正が有効です。
試料液で事前に測定部を2回ほど洗っておくとより正確な測定ができます。

詳細は本文 6 ページ～ 24 ページを参照してください。

はじめに

本書は、コンパクトナトリウムイオンメータ B-722 を取り扱う方を対象に書かれています。
ご使用になる前に、本書を必ずお読みください。お読みになった後は必要なときにすぐに取り出せるように大切に保管してください。
製品の仕様・外観は、改良のため予告なく変更することがあります。
また、本書に記載されている内容も予告なく変更される場合があります。あらかじめご了承ください。

保証と責任の範囲

本製品の保証期間は納入後 1 年間です。万一、保証期間中に弊社の責任による故障が発生した場合は、無償にて修理または部品の交換をします。ただし、次のような場合は保証の対象から除外します。

- 誤操作による故障の場合
- 弊社以外で修理や改造をした場合
- 不適切な環境で使用した場合
- 本書記載以外の方法で使用した場合
- 弊社の責任外の事故による場合
- 災害による場合
- 本体落下による故障の場合
- 腐食・さびなどによる故障、または外観の劣化
- センサ、標準液などの消耗品

本製品の故障による損害、データの抹消による損害、その他本製品を使用することによって生じた損害について、弊社は一切その責任を負いかねますので、ご了承ください。

商標について

記載されている会社名、商品名は、一般に各社の商標または登録商標です。本書では、R マーク、TM マークは省略している場合があります。

目次

1　本製品について

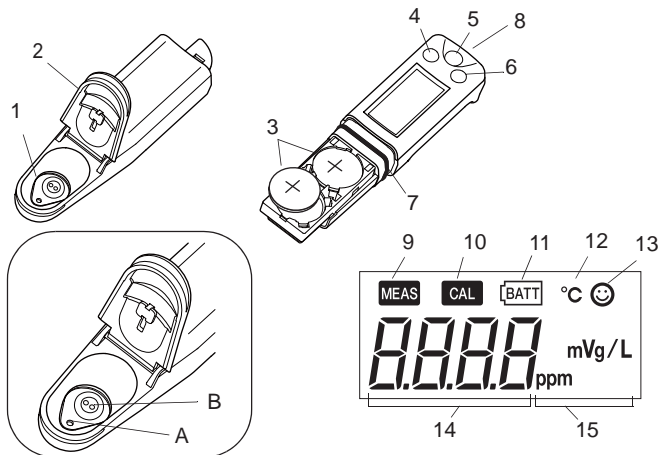
コンパクトナトリウムイオンメータ B-722 は、HORIBA 独自の平面センサを採用したコンパクトなナトリウムイオン（Na^+）計です。少量のサンプルで水溶液の Na^+ 濃度を測定できます。

1.1　セットの内容

本体形式		B-722
センサ	S022	1
本体	B-722	1
保管ケース		1
電池	CR2032	2
専用標準液	Na^+ 150 ppm	1
	Na^+ 2000 ppm	1
スポイト		1
サンプリングシート B	5 枚入り	1
取扱説明書	B-722	1
クイックマニュアル		1

1.2　別売消耗品

部品番号	品名	仕様	用途
3200459867	センサ	S022、Na^+	B-722
3200457724	標準液	Y022L、Na^+ 150 ppm	B-722 低濃度
3200457723		Y022H、Na^+ 2000 ppm	B-722 高濃度
3200459736	サンプリングシート押さえ蓋	Y048	B-711、B-712、B-721、B-722、B-731、B-741、B-742、B-743、B-751
3200053858	サンプリングシート B	Y046、100 枚入り	B-711、B-712、B-721、B-722、B-731、B-741、B-742、B-743、B-751

2　各部の名称と機能

No.	名称	説明
1	平面センサ	試料を載せる測定部です。液絡部（A 部）と応答膜（B 部）で構成されていて、両方が試料で覆われていないと正確な測定ができません。
2	遮光蓋	センサを遮光するための蓋です。センサは光の影響を受けるため、遮光蓋を閉じて測定してください。 遮光蓋をサンプリングシート押さえ蓋に交換した場合（14 ページ参照）は、他のもので覆ってセンサ部を遮光してください。
3	リチウム電池	CR2032（2 個）
4	MEAS スイッチ	校正モードから測定モードへの切り替え、測定モードにおける測定値ホールド実行 / 解除、特殊設定モードにおける各種設定開始 / 確定の操作に使用します。
5	ON/OFF スイッチ	電源 ON/OFF の操作に使用します。
6	CAL スイッチ	校正開始、特殊設定モードおよび各種設定の項目切り替えの操作に使用します。

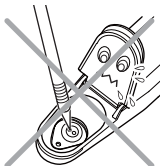
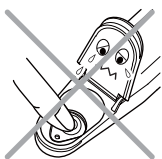
No.	名称	説明
7	防水パッキン	本体を防水するパッキンです。
8	ストラップ取付穴	ストラップを取り付けるための穴です。
9	MEAS アイコン	測定値ホールド中、測定値が安定するまでの間は点滅し、測定値が確定すると点灯します。
10	CAL アイコン	校正中は点滅し、校正が完了すると点灯します。
11	バッテリアラーム	電池が消耗し交換が必要になると点灯します。
12	温度アラーム	周囲の温度が使用温度範囲（5 ～ 40°C）外のとき点滅します。
13	安定マーク	測定値が安定したとき点灯します。
14	測定値表示	測定値、設定値、状態を示す値などが表示されます。
15	測定単位表示	測定値表示（14）の表示値に対応する測定単位が点灯します。ナトリウムイオン濃度が表示されているときに点灯する測定単位には、ppm または mg/L を設定できます（18 ページ参照）。初期設定は ppm です。

3　取り扱い上のご注意

■ 本体・センサ

- センサは消耗品です。センサを破損したり、性能が劣化した場合、新品のセンサに交換が必要です（センサの修理はできません）。
- ストラップを持って本体・センサを振り回さないでください。
- 防水性能を保つため、 センサ取り付け時に以下のことを確認してください。
  ・防水パッキンに傷や汚れがないこと
  ・防水パッキンがよじれたり、溝から浮き上がったりしていないこと
  ・本体やセンサが変形していないこと
- 本体のみ、センサのみでは、防水構造になりません。本体とセンサを確実にセットしてからご使用ください。
- 無理な力を加えたり落としたりしないでください。

- 直射日光や高温多湿の場所に放置しないでください。
- 有機溶媒で洗わないでください。

- 平面センサに傷をつけないよう注意してください。

- 平面センサ応答膜に水分を残した状態で長時間放置すると、応答膜が吸水して変形します。使わないときは、乾燥した状態で保管してください。

- 以下のような試料はセンサを傷つけ、寿命を短くすることがありますので、測定しないでください。
  有機溶媒、油、接着剤、セメント、アルコール類、強酸 pH 0 ～ 2、強アルカリ pH 12 ～ 14、界面活性剤など
- 本製品を初めて使う場合や、数週間使わなかった後の測定では、センサの応答が遅くなることがあります。このような場合には、2000 ppm 標準液をセンサ部に滴下し 10 分～ 1 時間待ってから使用してください。電源を入れる必要はありません。
- 試料の種類によっては、値が安定しないことがあります。(油脂成分の多い試料など)。
- 平面センサ液絡部に白い粉や液体が生じることがありますが、異常ではありません。水で洗い流してご使用ください。

■ 電池

- 電池をお子様の手の届くところに置かないでください。
  万一飲み込んだときには、ただちに医師に相談してください。
- 電池を火中に投じないでください。
- 電池を充電しないでください。
- お買い上げいただいたときに付属している電池は、モニタ用ですので寿命が短い場合があります。
- 電池電圧が低くなるとバッテリアラームが点灯します。点灯したら電池を交換してください。さらに電池電圧が低くなると電源 ON/OFF ができなくなることがあります。
- 電池を交換するときは、2 個同時に新しいものと交換してください。

■ その他

- 校正液が手や皮膚についたときは洗い流してください。万一目に入った場合は、ただちに水洗いして、医師に相談してください。
- 平面センサ応答膜は、ポリ塩化ビニル製です。ポリ塩化ビニルの可塑剤が測定液に溶出することがありますので、測定に用いた液を飲用しないでください。

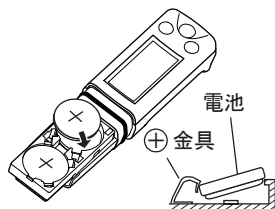
4　基本の取り扱い

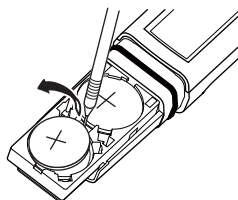
4.1　電池の取り付け / 取りはずし

注記

- **電池の取り付け / 取りはずしは電源 OFF 状態で行ってください。**
- **電池は 2 個同時に新しいものと交換してください。**

電池の取り付け

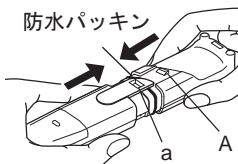
1. **図のようにバッテリケースに電池の端を滑り込ませて電池をセットしてください。**
電池は必ず CR2032 を 2 個用い、
2 個とも⊕側を上にしてください。

電池の取りはずし

1. **ボールペンなどを使って図のように取りはずしてください。**

4.2　センサの取り付け / 取りはずし

注 記

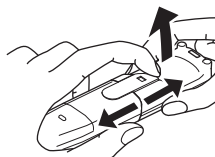
- センサの取り付け / 取りはずしは電源 OFF 状態で行ってください。
- センサを取り付けていない状態で電源をONすると、バッテリアラームが点灯することがあります。この場合は、電源を OFF にして、センサを取り付けた後、再度電源 ON してください。

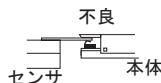
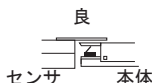
センサの取り付け

1. 防水パッキンに傷や汚れがないことを確認してください。
2. センサ裏面のツメの穴 a に本体裏面の突起 A が入ればセット完了です。

注 記

このとき、防水パッキンがよじれないように十分注意してセットしてください。

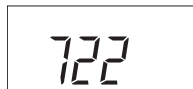
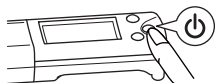
センサの取りはずし

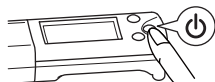
1. センサ裏面のツメを浮かして、センサと本体を少しずらします。
2. 両手でセンサを本体からゆっくりと引き抜きます。

注 記

- センサのツメ部が本体ケースの外側になるように取り付けてください。本体ケースとコネクタの間に差し込むと、コネクタが破損するおそれがあります。

- センサをはずすときは、防水パッキン部に付着した水滴が内部に入らないよう十分に乾燥させてください。水滴が残っている場合は、よく拭き取ってからセットしてください。

4.3 電源 ON/OFF

■ 電源 ON

1. **ON/OFF スイッチを 2 秒以上押します。**
電源が ON になり、画面に本体形式番号が表示されます。

■ 電源 OFF

1. **ON/OFF スイッチを 2 秒以上押します。**
電源が OFF になります。

4.4 保管

1. **水道水などでセンサを洗浄し、柔らかい布や紙などでセンサ部および本体部の水滴を拭き取ってください。**

2. **遮光蓋、および遮光蓋のスライドキャップを閉じて保管してください。**

注 記

センサは乾燥した状態で保管してください。液に浸けた状態での保管は避けてください。

5　校正

5.1　校正について

■ 校正モード

本製品では以下の 3 種類の校正モードを利用できます。

- 高濃度側 1 点校正モード：高濃度側の測定を行う場合
- 低濃度側 1 点校正モード：低濃度側の測定を行う場合
- 2 点校正モード：より高精度の測定を行う場合

初期設定は高濃度側 1 点校正モードです。
校正モードの切り替えについては、19 ページを参照してください。
設定した校正モードと校正結果は電源 OFF 後も保存されます。

ヒント

標準液と比べて 10 倍以上の濃度差がある試料を測定する場合は、2 点校正をお勧めします。

■ 校正時の注意点

- CAL が点滅したまま Err（エラー表示）が点灯した場合は校正ができていません。標準液の濃度が間違っていないか確認のうえ、センサを十分に洗浄後、再度、校正を行ってください。

- 適切な標準液を用いても校正できない場合は、センサが劣化しています。新しいセンサ（部品番号：3200459867）と交換してください。
- 2 点校正モードでは、低濃度側と高濃度側のそれぞれについて、校正が確定したことを必ず確認してください。
  低濃度側の校正が確定しないと、高濃度側の校正ができません。また、高濃度側の校正が確定しないと、校正が完了しません。

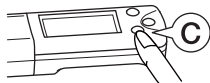
5.2 高濃度側 1 点校正

1. **高濃度側 1 点校正モードを設定します（19 ページ参照）。**

2. **遮光蓋を開いて、平面センサ全体を覆うように高濃度側の標準液を滴下します。**
あらかじめ、標準液でセンサを共洗いすると、より正確な校正が可能です。

遮光蓋

3. **遮光蓋を閉じ、CAL スイッチを 2 秒以上押します。**

CAL と☺が点滅し、校正値が表示されます。
校正が確定すると CAL と☺の点滅が点灯に変わります。

4. **水道水などでセンサを洗浄し、水滴を取り除きます。**

5. **MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押して測定モードに移り、測定に備えます。**

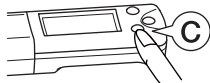
5.3 低濃度側 1 点校正

1. **低濃度側 1 点校正モードを設定します（19 ページ参照）。**

2. **遮光蓋を開いて、平面センサ全体を覆うように低濃度側の標準液を滴下します。**
あらかじめ、標準液でセンサを共洗いすると、より正確な校正が可能です。

遮光蓋

3. **遮光蓋を閉じ、CAL スイッチを 2 秒以上押します。**

CAL と☺が点滅し、校正値が表示されます。
校正が確定すると CAL と☺の点滅が点灯に変わります。

4. **水道水などでセンサを洗浄し、水滴を取り除きます。**

5. **MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押して測定モードに移り、測定に備えます。**

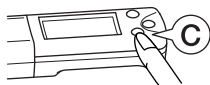
5.4　2 点校正

より高精度な測定を行う場合に使用してください。

1. **2 点校正モードを設定します（19 ページ参照）。**
2. **遮光蓋を開いて、平面センサ全体を覆うように低濃度側の標準液を滴下します。**
   あらかじめ、低濃度側の標準液でセンサを共洗いすると、より正確な校正が可能です。

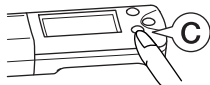
遮光蓋

3. **遮光蓋を閉じ、CAL スイッチを 2 秒以上押します。**

   CAL と☺が点滅し、校正値が表示されます。
   校正が確定すると CAL と☺の点滅が点灯に変わります。

4. **低濃度側の校正が確定したら、遮光蓋を開いてセンサの低濃度側の標準液を捨て、水滴を拭き取ります。**
5. **平面センサ全体を覆うように高濃度側の標準液を滴下します。**
   あらかじめ、高濃度側の標準液でセンサを共洗いすると、より正確な校正が可能です。

遮光蓋

6. **遮光蓋を閉じ、CAL スイッチを 2 秒以上押します。**

   CAL と☺が点滅し、校正値が表示されます。
   校正が確定すると CAL と☺の点滅が点灯に変わります。

7. **水道水などでセンサを洗浄し、水滴を取り除きます。**
8. **MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押して測定モードに移り、測定に備えます。**

6 測定

6.1 試料セット

本製品では以下の 4 種類の試料セット方法を利用できます。

- 滴下：試料量が少ない場合
- 浸漬：試料量が多い場合
- すくい取り：試料の一部をすくい取って測定する場合
- サンプリングシート：微粒子を含む試料を測定する場合

注 記

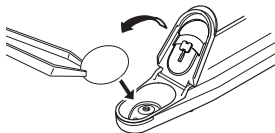
本製品は防水構造となっていますが､本体全体を水中に没した状態での測定は避けてください。誤って水中に落とした場合は、速やかに水中から取り出し、水を拭き取ってください。

■ 滴下

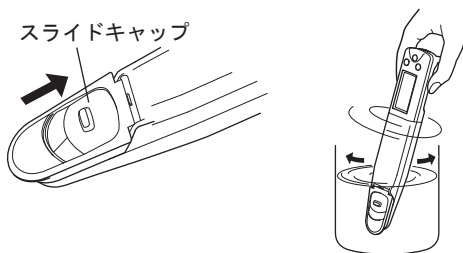
1. **遮光蓋を開いて、平面センサ全体を覆うように試料を滴下します。**
2. **遮光蓋を閉じます。**

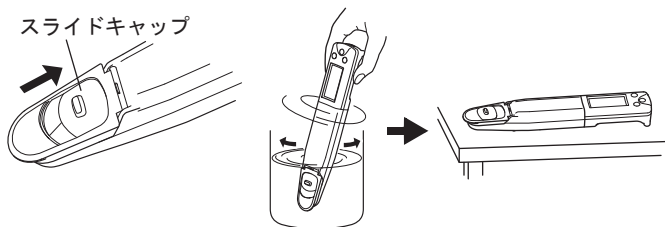
ヒント

微量測定には付属のサンプリングシートをお試しください。
50 μL ～ 100 μL の試料で､平面センサ全体を覆うことができます。

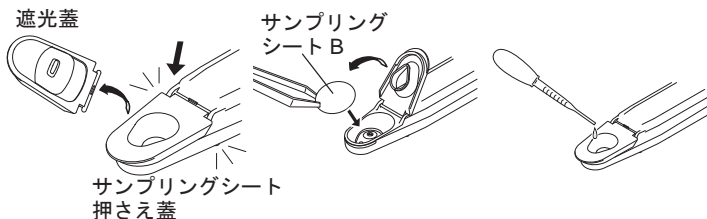
- **試料によっては､サンプリングシート B との反応により測定値に影響が出ることがあります。**

- **サンプリングシート B は、ピンセットなどを使用して取り扱ってください。直接手で触ると、測定値に影響が出ることがあります。**
- **測定中は遮光蓋を必ず閉じてください。試料の蒸発で測定値に影響が出ることがあります。**

■ 浸漬

1. 遮光蓋のスライドキャップを開きます。
2. センサを試料に浸漬して、2 ～ 3 回軽く振ります。

■ すくい取り

1. 遮光蓋のスライドキャップを開きます。
2. センサを試料に浸漬して 2 ～ 3 回軽く振った後、センサ部分で試料をすくい取ります。
3. 机の上などに置いて、平面センサ全体が試料で覆われていることを確認してください。
4. 遮光蓋のスライドキャップを閉じます。

サンプリングシート

土壌の抽出液など、微粒子を含む試料を測定する場合、微粒子が測定値に影響を与えます。微粒子の影響は、別売のサンプリングシート押さえ蓋（部品番号 3200459736）とサンプリングシート B（部品番号 3200053858）を使用することで低減できます。

1. **遮光蓋をサンプリングシート押さえ蓋に付け替えます。**
2. **サンプリングシート B をセンサの上に置き、サンプリングシート押さえ蓋を閉じます。**
3. **試料 4 ～ 5 滴をサンプリングシート B に滴下します。**

注記

センサは光の影響を受けますが、サンプリングシート押さえ蓋ではセンサを遮光することができません。サンプリングシート押さえ蓋を使う場合は、他のもので覆ってセンサ部を遮光してください。

6.2　測定操作

■ 測定値ホールド機能を使わない場合

1. **測定モードであることを確認し、試料をセットします。**

2. **☺の点灯を目安に、表示値を読み取ります。**

■ 測定値ホールド機能を使う場合

1. **測定モードであることを確認し、試料をセットします。**

2. **☺が点灯したら、MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押します。**
測定値ホールド機能が実行され、測定値が安定するまで MEAS が点滅します。
測定値が確定すると、MEAS の点滅が点灯に変わり、表示値がホールドされます。

3. **表示値を読み取ります。**

4. **MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押します。**
測定値ホールド機能が解除され、MEAS の点灯が消えます。

注 記

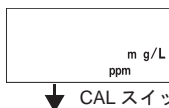
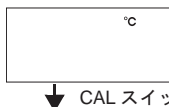
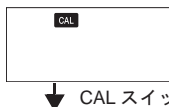
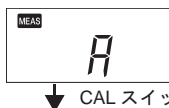
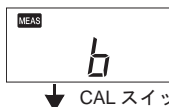
- **測定結果が仕様の測定範囲外の場合、測定値表示が点滅します。**
- **測定値ホールド機能を使った場合は、次の測定を行う前に必ず測定値ホールド機能を解除してください。**

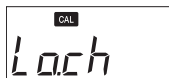
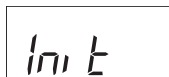
7　特殊設定モード

特殊設定モードで各種設定および特殊操作を行うことができます。
測定モードで MEAS スイッチを 3 秒以上押すと、画面表示が全点灯した後、特殊設定モードになります。

ヒント

何も設定をしないで特殊設定モードから出るには、ON/OFF スイッチで電源を切った後、電源を入れなおしてください。

* CAL スイッチの長押しで、連続して切り替わります。

「7.1 単位設定」（18 ページ）
測定単位を選択できます。

「7.2 温度測定モード」（18 ページ）
内蔵の温度センサで測定した周囲温度を表示します。

「7.3 校正モード設定」（19 ページ）
校正モードを選択できます。

「7.4 乗算補正設定」（20 ページ）
測定値に掛ける補正係数（0.01 ～ 9.90）を設定します。補正後の結果が測定値として表示されます。
初期設定は 1.00 です。

「7.5 加算補正設定」（21 ページ）
測定結果に加える補正係数（–1000 ～ 1000）を設定します。補正後の結果が測定値として表示されます。
初期設定は 0 です。

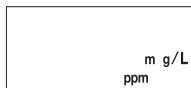
「7.6 電圧測定モード」（22 ページ）
センサから出力される電圧値を表示します。

「7.7 低濃度側校正値設定」（23 ページ）
低濃度側の校正値を変更できます（23 ～ 1900 ppm）。初期設定は 150 ppm です。

「7.8 工場出荷時設定（初期化）」（24 ページ）
各種設定、および校正値データを工場出荷時の初期設定に戻します。

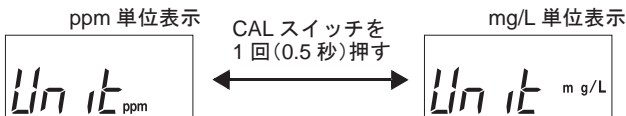
「7.9 ソフトウェアバージョン表示モード」（24 ページ）
ソフトウェアのバージョンを表示します。

単位設定の画面に戻ります。

7.1　単位設定

測定単位を選択できます。

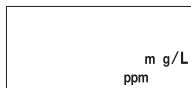
1. **測定モードで、MEAS スイッチを 3 秒以上押して、特殊設定モードにします。**
LCD が全点灯した後、右図の表示画面になります。

2. **MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押します。**
現在の設定が表示されます。

3. **CAL スイッチを 1 回（0.5 秒）押して、設定を変更します。**

4. **MEAS スイッチを押して、設定を確定します。**
測定モードに戻ります。

7.2　温度測定モード

内蔵の温度センサで測定した周囲温度を表示します。
測定精度は保証しておりませんので、参考値としてご利用ください。

1. **測定モードで、MEAS スイッチを 3 秒以上押して、特殊設定モードにします。**
LCD が全点灯した後、右図の表示画面になります。

m g/L
ppm

2. **CAL スイッチを押して、°C 点灯の画面にします。**

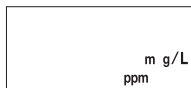
°C

3. **MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押します。**
内蔵の温度センサで測定した周辺温度が表示されます。

4. **MEAS スイッチを押して、測定モードに戻ります。**

7.3　校正モード設定

校正モードを選択できます。

1. **測定モードで、MEAS スイッチを 3 秒以上押して、特殊設定モードにします。**
LCD が全点灯した後、右図の表示画面になります。

2. **CAL スイッチを長押しし、CAL 点灯の画面にします。**

3. **MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押します。**
現在の設定が表示されます。

4. **CAL スイッチを 1 回（0.5 秒）押して、設定を変更します。**
CAL スイッチを長押しすると、連続して設定が切り替わります。

5. **MEAS スイッチを押して、設定を確定します。**
測定モードに戻ります。

7.4　乗算補正設定

測定値に掛ける補正係数（0.01 ～ 9.90）を設定します。補正後の結果が測定値として表示されます。初期設定は 1.00 です。
試料を希釈・濃縮して測定する際に、必要に応じて設定してください。

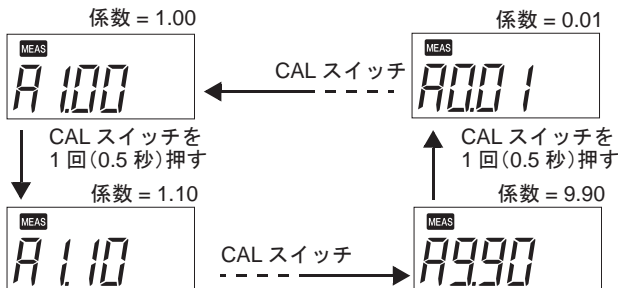
注 記

乗算補正機能によって測定範囲が増えたり、分解能が上がったりすることはありません。

1. **測定モードで、MEAS スイッチを 3 秒以上押して、特殊設定モードにします。**
LCD が全点灯した後、右図の表示画面になります。

2. **CAL スイッチを長押しし、MEAS と A が点灯している画面にします。**

3. **MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押します。**
現在の設定が表示されます。

4. **CAL スイッチを 1 回（0.5 秒）押すたびに数値が増えます。**
CAL スイッチを長押しすると、連続して数値が増加します。
9.90 で CAL スイッチを押すと、0.01 に戻ります。

5. **MEAS スイッチを押して、設定を確定します。**
測定モードに戻ります。

7.5　加算補正設定

測定結果に加える補正係数（–1000 ～ 1000）を設定します。補正後の結果が測定値として表示されます。初期設定は 0 です。
測定に用いる溶液や希釈液などに既知の影響がある場合などに使用してください。

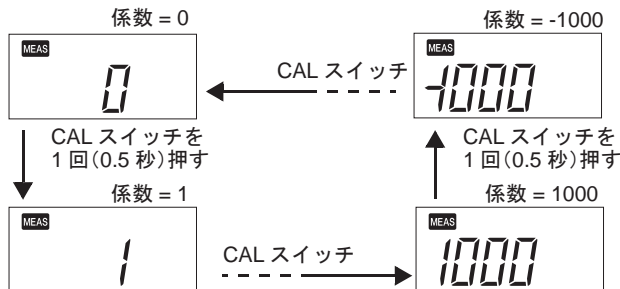
注 記

加算補正機能によって測定範囲が増えたり、分解能が上がったりすることはありません。

1. **測定モードで、MEAS スイッチを 3 秒以上押して、特殊設定モードにします。**
LCD が全点灯した後、右図の表示画面になります。

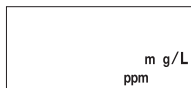
2. **CAL スイッチを長押しし、MEAS と b が点灯している画面にします。**

3. **MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押します。**
現在の設定が表示されます。

4. **CAL スイッチを 1 回（0.5 秒）押すたびに数値が増えます。**
CAL スイッチを長押しすると、連続して数値が増加します。
1000 で CAL スイッチを押すと、–1000 に戻ります。

5. **MEAS スイッチを押して、設定を確定します。**
測定モードに戻ります。

7.6　電圧測定モード

センサから出力される電圧値を表示します。
センサの性能を評価する際や、独自に校正直線や曲線を作成する際に活用できます。

1. **測定モードで、MEAS スイッチを 3 秒以上押して、特殊設定モードにします。**
   LCD が全点灯した後、右図の表示画面になります。

2. **CAL スイッチを長押しし、mV 点灯の画面にします。**

3. **MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押します。**
   センサから出力される電圧値が表示されます。

4. **MEAS スイッチを押して、測定モードに戻ります。**

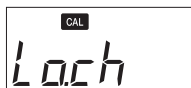
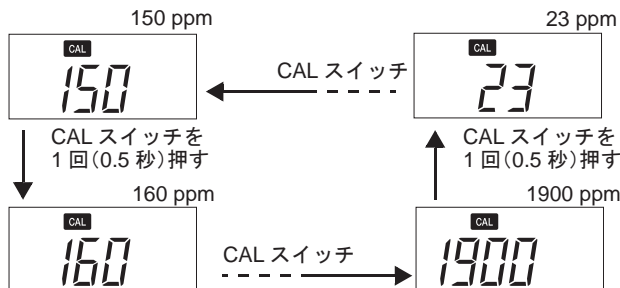
7.7　低濃度側校正値設定

低濃度側の校正値を変更できます（23 ～ 1900 ppm）。初期設定は 150 ppm です。独自に校正液を準備する場合などに使用してください。

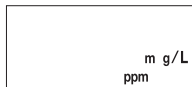
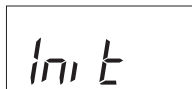
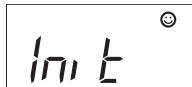
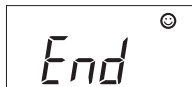
注 記

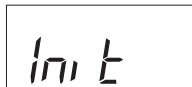
設定値を変更した場合、再現性が仕様を満たさないことがあります。試料濃度に近い濃度で校正してください。

1. **測定モードで、MEAS スイッチを 3 秒以上押して、特殊設定モードにします。**
   LCD が全点灯した後、右図の表示画面になります。

2. **CAL スイッチを長押しし、Lo.ch 点灯の画面にします。**
3. **MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押します。**
   現在の設定が表示されます。
4. **CAL スイッチを 1 回（0.5 秒）押すたびに数値が増えます。**
   CAL スイッチを長押しすると、連続して数値が増加します。
   1900 ppm で CAL スイッチを押すと、23 ppm に戻ります。

5. **MEAS スイッチを押して、設定を確定します。**
   測定モードに戻ります。

7.8　工場出荷時設定（初期化）

各種設定、および校正値データを工場出荷時の初期設定に戻します。

1. **測定モードで、MEAS スイッチを 3 秒以上押して、特殊設定モードにします。**
   LCD が全点灯した後、右図の表示画面になります。
2. **CAL スイッチを長押しし、Init 点灯の画面にします。**
3. **MEAS スイッチを 1 回（0.5 秒）押します。**
   ☺が点灯します。
4. **CAL スイッチを 2 秒以上押します。**
   各種設定値、および校正データが初期化されます。
   初期化が完了すると、End と☺が点灯します。
5. **電源 OFF 後、再度電源を ON にします。**

7.9　ソフトウェアバージョン表示モード

ソフトウェアのバージョンを表示します。
お問い合わせいただいた場合に、確認させていただくことがあります。

1. **測定モードで、MEAS スイッチを 3 秒以上押して、特殊設定モードにします。**
   LCD が全点灯した後、右図の表示画面になります。
2. **CAL スイッチを長押しし、Init 点灯の画面にします。**
3. **CAL スイッチを 1 回（0.5 秒）押します。**
   ソフトウェアのバージョン番号が表示されます。

8　付録

8.1　Q&A

Q	A
センサの寿命は？	測定試料により異なりますが、通常の試料であれば 1500 回程度の測定は行えます。ただし、センサの劣化や故障は保証の対象外です。
センサの状態を確認する方法は？	2 点校正を行ってください。校正エラーが発生する場合は、センサが劣化しています。センサを交換してください。
2 点校正もできない場合は？	応答膜と液絡部の汚れが主な原因です。センサを水で十分に洗浄してください。その後、応答膜を柔らかい布や紙で軽く拭き取ってください。それでも校正できない場合は、センサを交換してください。
測定を妨害するものは？	酸性領域において pH の影響を受けます。pH 3 〜 9 の範囲でお使いください。また 1 価の陽イオン (K^+ など) が多量に含まれる試料においても、測定誤差が大きくなります。 詳細については、28 ページを参照してください。
妨害影響を軽減したり除去する方法は？	測定範囲内で試料を希釈すれば、妨害影響が軽減される場合があります。
測定の際のコツや注意点は？	センサは光の影響を受けますので、直射日光を避け、遮光蓋を閉めて測定してください。サンプリングシート押さえ蓋を取り付けた場合など、遮光蓋が使用できない場合は、他のもので覆ってセンサ部を遮光してください。
	試料の量が十分にある場合は、試料でセンサを 2 回ほど共洗いしてから測定するとより正確な測定ができます。
	遮光蓋とセンサ部の隙間に前の試料液などが残っていると、正確に測定することができません。測定後は、水道水などでセンサを洗浄し、水滴を拭き取ってください。
温度の高い試料や温度の低い試料の測定はできますか？	使用温度範囲（5 〜 40°C）外の試料は測定できません。 また、測定環境の温度と試料の温度が異なると、測定誤差が大きくなります。試料が測定環境と同じ温度になるまで待って測定してください。
標準液は自分で調製できますか？	塩化ナトリウムをイオン交換水などで溶解して所定濃度に調製することができます。

Q	A
サンプルを変えても表示値が変わりません。	MEAS が点灯している場合、測定値ホールド中です。MEAS スイッチを押して、測定値ホールドを解除してください。 測定値ホールドを解除しても表示値が変わらない場合は、センサが破損している可能性があります。センサを交換してください。
測定時、温度アラーム（°C 表示）が点滅する。	周囲の温度が使用温度範囲（5 ～ 40°C）外の可能性があります。周囲温度が使用温度範囲内であるのに温度アラームが点滅する場合は、センサを交換してください。
電源が入りません。	電池が正しく設置されていることを確認してください。電池切れの場合は 2 個同時に新品と交換してください。
電源スイッチを入れた後、Er1 が表示される。	本体内部 IC の異常の可能性があります。 Er1 表示後、自動的に工場出荷時設定（初期化）モードになり、Init と ☺ が点灯します。 CAL スイッチを 2 秒以上押して初期化を実行し、電源を入れなおしてください（24 ページ参照）。 初期化完了後も Er1 を表示する場合は、本体内部 IC の異常です。新品に交換してください（本体の修理はできません）。
電源スイッチを入れた後、Er2 が表示される。	本体内部 IC の異常です。新品に交換してください（本体の修理はできません）。
電源スイッチを入れた後、Er3 が表示される。	本体内部 IC の異常です。新品に交換してください（本体の修理はできません）。
特殊設定モードの内容を初期設定に戻すには？	工場出荷時設定（初期化）（24 ページ参照）を実行してください。

8.2 仕様

本体形式	B-722
測定原理	イオン電極法
測定必要試料量	0.3 mL 以上 *1
測定範囲 Na^+	23 ～ 2300 ppm（mg/L）
表示範囲	0 ～ 9900 ppm*2
レンジ および分解能	(1) 0 ～ 99 ppm：1 ppm (2) 100 ～ 990 ppm：10 ppm (3) 1000 ～ 9900 ppm：100 ppm
校正	自動 2 点校正 *3
精度	±10%（読み値に対して）*4
表示方式	カスタム（モノクロ）デジタル液晶表示
使用温度・湿度	5 ～ 40°C、85% 相対湿度以下（ただし結露しないこと）
電源	コイン型リチウム電池 3 V（CR2032）2 個
電池寿命	連続使用約 400 時間
主な材質	ABS 樹脂
外形寸法・質量	164 mm × 29 mm × 20 mm （突起部除く） 約 50 g（本体：電池除く）
主な機能	自動レンジ切替、自動温度補償、防水構造 *5、測定値ホールド、オートパワーオフ（30 分）

*1 サンプリングシート B 使用により 0.05 mL 以上から測定可能
*2 測定範囲外は点滅表示（参考値）
*3 自動 1 点校正または自動 2 点校正（選択可）
*4 標準液にて校正後、同標準液を測定した場合の繰り返し再現性を示す
*5 IP67 相当：水深 1 m において 30 分間浸漬させても故障しない。
水中では使用不可。

8.3　妨害イオン影響

測定対象	ナトリウムイオン（Na^+）	カリウムイオン（K^+）	硝酸イオン（NO_3^-）	カルシウムイオン（Ca^{2+}）
妨害イオンと選択係数	10^{-3} mol/L Na^+ において K^+, Rb^+ : 1×10^{-2} Ba^{2+}, Sr^{2+}, Ca^{2+}, Mg^{2+} : 1×10^{-4} Li^+ : 1×10^{-3} Cs^+ : 3×10^{-3} NH_4^+ : 6×10^{-3}	10^{-3} mol/L K^+ において Rb^+ : 1×10^{-1} Mg^{2+} : 1×10^{-5} NH_4^+ : 7×10^{-3} Ca^{2+} : 7×10^{-7} Cs^+ : 4×10^{-3} Na^+ : 3×10^{-4}	10^{-3} mol/L NO_3^- において I^- : 10 Cl^- : 4×10^{-2} Br^- : 9×10^{-1} ClO_4^- : 3×10^{-3} NO_2^- : 7×10^{-1}	10^{-3} mol/L Ca^{2+} において Na^+, K^+, Mg^{2+} : 1×10^{-3} Fe^{2+}, Zn^{2+} : 1 Fe^{3+} : 10 Cu^{2+} : 1×10^{-2}
pH 範囲	10^{-3} mol/L Na^+ において pH 3 ～ 9	10^{-3} mol/L K^+ において pH 2 ～ 9	10^{-3} mol/L NO_3^- において pH 3 ～ 8	10^{-3} mol/L Ca^{2+} において pH 4 ～ 12

選択係数とは、測定対象イオンに対する妨害イオンの影響の割合を表すものです。
例えば、ナトリウムイオンに対するカリウムイオンの選択係数は 1×10^{-2} であり、測定対象のナトリウムイオンと妨害イオンのカリウムイオンが同じ濃度で含まれている場合、実際の濃度より約 1×10^{-2}（1%）高いナトリウムイオン濃度測定値が表示されます。

株式会社 堀場製作所
〒601-8510　京都市南区吉祥院宮の東町２番地
http://www.horiba.com

製品に関する技術的なお問い合わせ、ご相談は下記へお願いします。
株式会社 堀場製作所　カスタマーサポートセンター
フリーダイヤル　**0120-37-6045**

サービスに関するお問い合わせは、最寄りのサービスステーションへご連絡ください。